

Eder, Alexandra

Bedingungsfaktoren der Nutzung digitaler Medien an berufsbildenden Schulen - Eine empirische Standortbestimmung aus der Sicht von Lehrkräften. Teil 1

Die berufsbildende Schule 62 (2010) 4, S. 125-128



Quellenangabe/ Reference:

Eder, Alexandra: Bedingungsfaktoren der Nutzung digitaler Medien an berufsbildenden Schulen - Eine empirische Standortbestimmung aus der Sicht von Lehrkräften. Teil 1 - In: Die berufsbildende Schule 62 (2010) 4, S. 125-128 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-76456 - DOI: 10.25656/01:7645

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-76456>

<https://doi.org/10.25656/01:7645>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Alexandra Eder

Bedingungsfaktoren der Nutzung digitaler Medien an berufsbildenden Schulen – Eine empirische Standortbestimmung aus der Sicht von Lehrkräften

Teil 1

Analysiert werden empirische Studien – überwiegend Lehrerbefragungen des Zeitraums 2001-2007 – hinsichtlich der Fragestellung, welche Infrastruktur für die Nutzung digitaler Medien an berufsbildenden Schulen in Deutschland aktuell vorliegt und welche Bedingungsfaktoren die Integration digitaler Medien in den Unterricht behindern respektive begünstigen. Besonders fokussiert wird dabei eine qualitative Studie an 15 beruflichen Schulen der Landeshauptstadt München. Ergebnis der Analyse ist eine Standortbestimmung der technischen und didaktischen Integration digitaler Medien an berufsbildenden Schulen in Deutschland aus der Sicht der dort arbeitenden Lehrkräfte.

1 Ausgangssituation

Die Nutzung digitaler Medien im Unterricht deutscher Schulen gehört nachweislich noch nicht zum Schulalltag, so lautet der Tenor von zahlreichen Medienforschern.¹ Dies verwundert in der ersten Betrachtung, da seit den 1990er Jahren zahlreiche kostenintensive Ausstattungsinitiativen auf Bundes-, Länder- und regionaler Ebene zur flächendeckenden Integration von internetfähigen Computernetzwerken umgesetzt wurden. So sagen beispielsweise lediglich 31 Prozent der an der PISA-Studie 2006² teilnehmenden deutschen Schüler/-innen ($n = 4.891$) aus, digitale Medien regelmäßig³ in der Schule zu nutzen.⁴ Damit belegt Deutschland im Vergleich zu 25 OECD-Staaten hinsichtlich dieses Merkmals den letzten Rang. Auch in nationalen Studien der letzten acht Jahre (siehe Abb. 2) wird die schulische Mediennutzung von Lehrkräften unterschiedlicher Bundesländer und Schulformen zum Teil als ernüchternd und hinter den infrastrukturellen Möglichkeiten zurückbleibend beurteilt.^{5,6} Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen betrifft diese Kritik zwar in geringerem Maße⁷ als Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen, dennoch zeigt sich auch hier, dass große Teile der Kollegien (je nach Befragung ≥ 30 Prozent, siehe Abb. 3) digitale Medien nicht oder sehr selten zur Unterstützung beruflicher Lehr- Lernprozesse heranziehen.^{8,9}

2 Fragestellungen und Auswahl der empirischen Studien

Der vorliegende Beitrag greift diesen Sachstand auf und untersucht schrittweise folgende Fragestellungen:

- Welche schulische Infrastruktur steht Lehrkräften an berufsbildenden Schulen für die Nutzung digitaler Medien im Unterricht zur Verfügung?
- Welche Verbesserungsbereiche benennen Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Medien im Unterricht?
- Durch welche Merkmale unterscheiden sich Lehrkräfte, die digitale Medien regelmäßig in den Unterricht integrieren von denjenigen, die digitale Medien nicht oder nur sporadisch nutzen?

Ausgangspunkt der Analyse bilden Ergebnisse einer empirischen Studie zur didaktischen Nutzung digitaler Medien an berufsbildenden Schulen der Landeshauptstadt München des Jahres 2005 (siehe Abb. 1). An Münchner Stadtschulen herrschen aufgrund der Realisierung einer umfassenden, zentral administrierten und am pädagogischen Bedarf der Schulen orientierten Computerneuausstattung besonders günstige Bedingungen für die Integration digitaler Medien in den Lehr-Lernprozess. Detaillierte Informationen zum Forschungsdesign, zur Durchführung und eine zusammenfassende Darstellung der qualitativen Ergebnisse dieser Studie wurde im Jahr 2007 in der Verbandszeitschrift „Die berufsbildende Schule“ veröffentlicht und ist online verfügbar.¹⁰

Der qualitativen Studie im Münchner Bezugsfeld werden Daten aus elf weiteren empirischen Studien des Zeitraums 2001 bis 2007 gegenübergestellt. Die Verwertbarkeit älterer Studien wird infrage gestellt, da sich die Computerausstattung an deutschen Schulen seit dem Jahr 2000 angesichts zahlreicher IT-Ausstattungsinitiativen und der regulären Technologieentwicklung in qualitativer und quantitativer Hinsicht kontinuierlich verbesserte.¹¹ Demnach ist im Jahr 2007 von wesentlich günstigeren Rahmenbedingungen für eine schulische Nutzung digitaler Medien auszugehen als noch sieben Jahre zuvor.¹² Es zeigte sich, dass im Bezugsfeld „berufsbildende Schulen“ generell nur wenige empirische, für die Fragestellungen relevante Befunde vorliegen (siehe Abb. 1).¹³ Die Auswahl besteht überwiegend aus Evaluationsberichten. Hypothesen prüfende Studien zu den genannten Fragestellungen liegen im Bezugsfeld berufsbildender Schulen nicht vor.¹⁴

Abbildung 1 gibt einen Überblick über die berücksichtigten empirischen Studien im Hinblick auf: a) Titel der Studie, b) Autorinnen und Autoren, c) Zeitpunkt der Erhebung, Einzugsgebiet, d) Art der Datenerhebung, e) Anzahl der Befragungsteilnehmer. Obwohl die Datenerhebungen überwiegend durch Lehrerbefragungen erfolgten, ist eine unmittelbare Vergleichbarkeit der empirischen Ergebnisse ange-

Nr.	Titel der Studie	Autorinnen und Autoren / Herausgeber	Einzugsgebiet/ Zeitpunkt der Erhebung	Art der Daten-erhebung	Anzahl der Befragungs-teilnehmer
1	Pädagogische Implementierung der Computerneu-ausstattung an den Schulen der Landeshauptstadt München – 2. Zwischenbericht der wissenschaftlichen Begleitung.	Ralf Tenberg, Alexandra Eder, Anton Steiger	Stadt München (2005)	Schriftliche Befragung (online)	n=193
2	Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006. Final Report from Head Teacher and Classroom Teacher Surveys in 27 European Countries.	Empirica ¹	27 EU-Länder (2006)	Telefon-befragung	BRD: n=228 EU: n=3.390
3	IT-Ausstattung der allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland – Bestandsaufnahme 2006 und Entwicklung 2001 bis 2006.	BMBF ²	BRD (2001-2006)	Telefon-befragung	n=31.064
4	Digitale Medien im Fachunterricht.	Jürgen Bofinger	Bundesland Bayern (2002)	Schriftliche	n=1.192
5	Neue Medien im Fachunterricht.	(ISB ³),	Bundesland Bayern (2006)	Befragung	n=1.305
6	Nutzung digitaler Medien in den Schulen im Bundesland Bremen	Andreas Breiter/ Nicole Büsching/ Marion Brüggemann/ Arne Fischer/ Kerstin Nöckel/ Eric Stolpmann/ Stefan Welling/ Christian Wiedwald (IFIB ⁴)	Bundesland Bremen (2006)	Schriftliche Befragung	n=118
7	Pädagogische Medienentwicklungsplanung am Beispiel (...) Frankfurt am Main – Zwischenbericht zur Mediennutzung (...) aus Sicht der Lehrkräfte.		Stadt Frankfurt (2007)		n=621
8	Projekt Medienintegration – regionale Analyse mira@school – Endbericht zur Medienintegration in öffentlichen Schulen des Schulamtsbezirks Gießen-Vogelsberg aus Sicht von Schulleitungen und Lehrkräften.		Schulamtsbezirk Gießen-Vogelsberg (2007)		n=221
9	Planung, Analyse und Benchmarking der Gesamtausgaben von IT-Systemlösungen für die pädagogische Nutzung neuer Medien in Schulen.		Stadt München (2008) Stadt Kleve Stadt Paderborn Wetteraukreis	Kriterien-orientierte Benchmark-studie	-
10	Neue Medien in den Schulen Nordrhein-Westfalens – ein Evaluationsbericht zur Arbeit der e-initiative.nrw.	Ernst Rösner/ Heidrun Bräuer/ Antje Riegas-Staackmann (IFS ⁵)	Nordrhein-Westfalen (2002 und 2003)	Schriftliche Befragung	2002: n=278 2003: n=279
11	Medien im Fachunterricht des Berufsfeldes Textiltechnik und Bekleidung – eine empirische Untersuchung zur Medienverwendung unter besonderer Berücksichtigung der Integration Neuer Medien.	Ute Hayen	BRD (2005)	Schriftliche Befragung	n=200
12	Lehr-Lernmethoden in der beruflichen Bildung – eine empirische Untersuchung in ausgewählten Berufsfeldern.	Pätzold, Günter/ Klusmeyer, Jens/ Wingels, Judith/ Lang, Martin	Sechs Bundesländer (2001)	Schriftliche Befragung	n=399

¹ Empirica = Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung GmbH Bonn, ² BMBF=Bundesministerium für Bildung und Forschung, ³ ISB= Bayrisches Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung, ⁴ IFIB = Institut für Informationsmanagement Bremen, ⁵ ISB = Institut für Schulentwicklungsforschung Dortmund

Abb. 1: Berücksichtigte empirische Studien.¹⁵

sichts unterschiedlicher Forschungsfragen und Schwerpunktsetzungen nicht immer gegeben. Ausgehend von diesen komplexen Bedingungen erfolgte die Analyse und Zusammenfassung des Materials entweder verbal oder, falls möglich, durch eine Gegenüberstellung quantitativer Daten.

3 Infrastruktur für den Einsatz digitaler Medien an berufsbildenden Schulen

Grundvoraussetzung für eine alltägliche Nutzung digitaler Medien an Schulen stellt die Verfügbarkeit stabil laufender schulischer Computernetzwerke dar, deren Komponenten dem Stand der Technik entsprechen und die fortlaufend von

Fachpersonal aktualisiert, gewartet und administriert werden.¹⁶

Die Realität an deutschen Schulen nähert sich dieser Zielperspektive jedoch nur zum Teil an. So führten umfassende Initiativen und Förderprogramme^{17,18} in der letzten Dekade dazu, dass sich die Infrastruktur für den Einsatz digitaler Medien an Schulen verdichtete. Aus einzelnen Computern entwickelten sich umfangreiche Netzwerke und die Computer-Schüler-Relation an berufsbildenden Schulen (BBS) verbesserte sich zwischen 2001-2006 von 1:15 auf 1:9.¹⁹ Ein Blick auf europäische Nachbarländer verändert jedoch die Bewertung dieses positiven Trends. An „vocational schools“ in Dänemark, Norwegen, Großbritannien, den Niederlanden, Frankreich und Österreich teilen sich im Durchschnitt ledig-

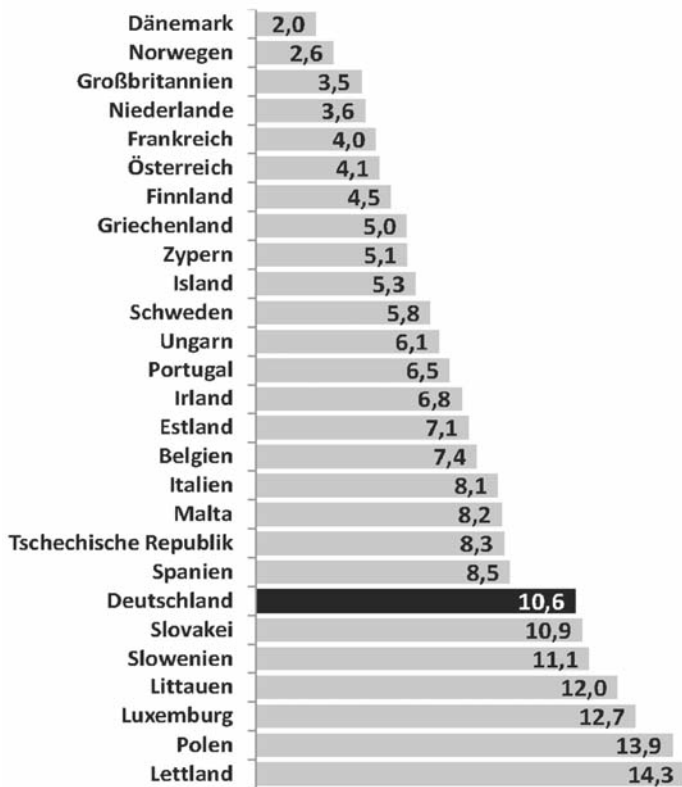


Abb. 2: Durchschnittliche Schüleranzahl pro Computer an berufsbildenden Schulen im europäischen Vergleich (Berufsbildende Schulen in Deutschland: n=3.123).²⁰

lich zwei bis vier Schüler/-innen einen PC (siehe Abb. 1).^{20,21} Darüber hinaus zeigen neuere Bundesländervergleiche, dass schuladäquate, für den Schulträger finanzierbare Konzepte zur Wartung und Administration der Computersysteme, bisher einen sehr geringen Verbreitungsgrad aufweisen.^{22, 23, 24}

Die Wartung, Softwarebeschaffung und Administration der Systeme hängt zumeist von der Kompetenz und Einsatzbereitschaft einzelner computerversierter Lehrkräfte an den Schulen ab. Aufgrund der wachsenden technischen Komplexität und Quantität der schulischen Computersysteme stellt diese Aufgabe zunehmend eine fachliche und auch eine zeitliche Überforderung der Lehrkräfte dar, was zu einer Beeinträchtigung der Stabilität der Computersysteme führen kann.^{25, 26, 27, 28}

Computerneuausstattung an berufsbildenden Schulen der Stadt München

Die Stadt München sah sich 1999 mit ähnlichen infrastrukturellen Problemen konfrontiert. So wurden im Rahmen des Projektes „Information und Kommunikation“ (IK-Projekt) nach zweijähriger Planungsphase die heterogenen IT-Einzellösungen an den 342 Stadtschulen – darunter ca. 85 berufliche Schulen – durch eine Computerneuausstattung (= Pädagogisches Netz) mit einem umfassenden Service- und Supportkonzept für den gesamten Einzugsbereich ersetzt.^{29,30} Die Umsetzung, Administration und Wartung des Pädagogischen Netzes erfolgte durch das Zentrum für Informationstechnologien im Bildungsbereich (ZIB) des Schul- und Kultusreferats der Stadt München. U. a. wurden folgende Teilaspekte realisiert:

- **Computernetzwerk:** Die Auslieferung von nach Leistungsklassen standardisierten Rechnern an die Schulen erfolgt auf Abruf, zentral, über einen sogenannten Warenkorb und ist am pädagogischen Bedarf der Einzelschule orientiert.³¹ Der Bedarf wird alle fünf Jahre in Medienpädagogischen Entwicklungsplänen expliziert und reflektiert. Die einzelnen Schulcomputer sind über einen Schulserver vernetzt (Client-Server-Lösung). Ein zentrales System-Management-Center (SMC) realisiert den Internetzugang, die Nutzerverwaltung, und die Softwareverteilung. Jede Lehrkraft und jede/r Schüler/-in erhält einen passwortgeschützten personalisierten Zugang und eine E-Mail-Adresse, worauf von jedem internetfähigen Computer weltweit zugegriffen werden kann. Durch eine sogenannte Pädagogische Oberfläche sind grundlegende Computerkompetenzen für die Nutzung der Ausstattung im Unterricht ausreichend. Durch wenige Mausclicks können z. B. das Internet im Unterricht gesperrt, PC-Arbeitsblätter elektronisch an die Schüler/-innen ausgeteilt, Applikationen bestimmten Computern zugewiesen oder vergessene Zugangsdaten der Schüler/-innen auf die Grundeinstellung zurückgesetzt werden.
- **Softwareverteilung:** Anwendersoftware, Antivirensoftware oder Betriebssysteme werden ebenfalls über das SMC zentral zur Verfügung gestellt. Schulen können Lizenzen für benötigte Lehr-Lernsoftware über ein im Internet zugängliches Softwareportfolio erwerben und sich die entsprechenden Produkte elektronisch vom ZIB zuweisen und installieren lassen. Für berufsbildende Schulen in München stehen aktuell über 400 Anwendungen zur Verfügung (Lizenerwerb vorausgesetzt).³²
- **Die Wartung der Computerneuausstattung** erfolgt durch IT-Fachkräfte. Es wurde ein Service- und Support-Konzept auf drei Ebenen realisiert:
 - Stufe 1:** Pro Schule gibt es ca. zwei Lehrkräfte, die als Anwenderbetreuer mit erweiterten Rechten fungieren.
 - Stufe 2:** Lehrkräfte können sich bei auftretenden Problemen telefonisch an IT-Fachkräfte des ZIB wenden, welche sich online auf die einzelnen Rechner aufschalten können und so 80 Prozent der auftretenden Probleme lösen sollen.
 - Stufe 3:** Stehen größere Reparaturen an, werden die standardisierten Rechner durch IT-Fachkräfte von Dezentralen Service-Centren durch einen Rechner der gleichen Leistungsklasse ausgetauscht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass an Münchner Stadtschulen bestmögliche technische Bedingungen für eine digitale Mediennutzung im Unterricht geschaffen wurden. In einem Großteil der Unterrichtsräume sind PCs verfügbar, die Bedienbarkeit wird durch die Pädagogische Oberfläche erleichtert, die Lehrkräfte sind weitestgehend von technischen Aufgaben befreit und die Komponenten der Computerneuausstattung werden laufend auf dem Stand der Technik gehalten. So wurde das IK-Projekt in internationalen (2001) und nationalen (2008) Benchmarkstudien als „Best Practice“ identifiziert.^{33,34}

Die Bereitstellung solcher Strukturen ist jedoch mit erheblichen Aufwendungen³⁵ verbunden. In den ersten fünf Jahren wurden 120 Mio. Euro investiert und die laufenden Kosten betragen ca. 50 Mio. im Jahr. Nicht jeder Schulträger sieht sich finanziell in der Lage, so hohe Investitionen zu tätigen. Lehrkräfte der Städte Frankfurt und Bremen beurteilen 2006/2007 beispielsweise die Softwareausstattung, Qualität/Umfang der verfügbaren IT-Ausstattung sowie die technische Unterstützung schulintern im Durchschnitt jeweils mit der Schulnote „befriedigend“ (2,6-2,9).³⁶ Insgesamt zeichnen die verfügbaren empirischen Befunde jedoch kein vollständiges und einheitliches Bild. Sie deuten aber darauf hin, dass vor allem im Hinblick auf die Wartung, Administration und Aktualisierung der schulischen Computersysteme noch umfassender Entwicklungsbedarf besteht. Diese Ausgangslage sollte berücksichtigt werden, wenn die Nutzung digitaler Medien von Lehrkräften beurteilt wird.

4 Nutzung digitaler Medien im Unterricht durch Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen

Die Nutzung digitaler Medien durch Lehrkräfte stellt sich aktuell – für einige Medienforscher – noch nicht überzeugend dar.^{37,38,39} Die vorliegenden fragmentarischen Daten verweisen darauf, dass auch an berufsbildenden Schulen große Teile der Kollegien diese nicht oder nur gelegentlich nutzen.⁴⁰

Abbildung 3 verdeutlicht, in welchen Prozentverhältnissen sich regelmäßige Nutzer, gelegentliche Nutzer und Nicht-Nutzer in den verschiedenen Studien gegenüberstehen. So offenbaren die Befunde beispielsweise, dass auch an Münchner Stadtschulen trotz sehr guter schulischer Rahmenbedingungen etwa 30 Prozent der Lehrkräfte die Computerneuausstattung nicht oder eher selten nutzen. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass anlässlich der in den unterschiedlichen Erhebungen realisierten Rücklaufquoten von 40 bis 60 Prozent, überproportional viele Medienbefürworter unter den Lehrkräften antworteten. Diesen Sachstand als Ausgangspunkt genommen wird nun der Frage nachgegangen, welche Gründe oder Ursachen Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen für eine reduzierte Nutzung digitaler Medien benennen. Solche Argumente basieren auf subjektiven Erfahrungen, Wahrnehmungen und Einschätzungen. Ergänzend zu dieser individuellen Sichtweise der

Lehrkräfte wird zusätzlich dargestellt, inwieweit sich die Gruppen der regelmäßigen Nutzer und der Nicht-Nutzer objektiv im Hinblick auf personenbezogene Merkmale wie Einstellung der Lehrkraft zu digitalen Medien, Computerkompetenz, Geschlecht, Alter, Berufserfahrung, Unterrichtsfach voneinander unterscheiden. Methodische Zugänge hierzu bieten Korrelationsanalysen und Mittelwertvergleiche zwischen den einzelnen Gruppen. So werden in einem ersten Schritt die Argumente der Lehrkräfte thematisch geordnet, zusammengefasst und komprimiert dargestellt. Diese werden in einem zweiten Schritt durch die Ergebnisse der Mittelwertvergleiche/Korrelationsanalysen ergänzt, soweit Daten dazu zur Verfügung stehen.⁴²

Anmerkungen

- 1 Vgl. Eickelmann/Schulz-Zander (2006), S. 277; vgl. Bofinger (2007), S. 10; vgl. Senkbeil/Wittwer (2007), S. 301; vgl. Herzig/Grafe (2006), S. 48; vgl. Wiedwald/Büsching/Breiter/Nöckel (2007), S. 67.
- 2 In der PISA-Studie wurden sowohl Schüler/-innen an allgemeinbildenden als auch an berufsbildenden Schulen befragt.
- 3 Regelmäßig = mindestens mehrmals pro Woche.
- 4 Vgl. Senkbeil, Wittwer (2007), S. 280.
- 5 Vgl. Bofinger (2007), S. 10.
- 6 Vgl. Wiedwald/Breiter/Büsching/Nöckel (2007), S. 67.
- 7 Vgl. Bofinger (2007), S. 18.
- 8 Vgl. Eder (2009), S. 124.
- 9 Vgl. Bofinger (2007), S. 11.
- 10 Vgl. Tenberg/Eder 2007, S. 186–192; vgl. Eder (2009), S. 173–271.
- 11 Vgl. Tenberg (2001), S. 205.
- 12 Vgl. BMBF (2006), S. 1 ff.
- 13 Zur Durchführung der systematischen Literaturrecherche vgl. Eder (2009), S. 77.
- 14 Dieser Sachverhalt liegt vermutlich darin begründet, dass systematische, domänenspezifische Lehr-/Lernforschung in der Berufspädagogik bisher auf keine lange Tradition zurückblicken kann vgl. Nickolaus/Riedl/Schelten (2005), S. 508.
- 15 Vgl. Eder (2009), S. 77–84.
- 16 Vgl. Scholten (2004), S. 3.
- 17 Vgl. Revermann/Georgieff/Kimpeler (2008), S. 71–83.
- 18 Vgl. Scholten (2004), S. 1 ff.
- 19 Vgl. BMBF (2006), S. 40.
- 20 Vgl. Empirica (2006), S. 29.
- 21 Da für die Berechnungen von Empirica und dem BMBF jeweils andere Daten zugrunde lagen, variieren die Angaben zur Computer-Schüler-Relation für das Jahr 2006 zwischen 1:9 und 1:10.
- 22 Vgl. Breiter/Fischer/Stolpmann (2008), S. 1 ff.
- 23 Vgl. Revermann/Georgieff/Kimpeler (2008), S. 13, S. 154.
- 24 Vgl. Scholten (2004), S. 3, 68.
- 25 Vgl. z. B. Schaumburg/Prasse/Tschackert/Blömeke (2007), S. 49–57.
- 26 Vgl. Wiedwald/Büsching/Breiter (2007), S. 18.
- 27 Vgl. Breiter/Fischer/Stolpmann (2008), S. 34.
- 28 Vgl. Revermann/Georgieff/Kimpeler (2008), S. 13.
- 29 Vgl. Tenberg/Steiger/Eder (2006), S. 34.
- 30 Vgl. Tenberg/Eder (2007), S. 187.
- 31 Vgl. Tenberg/Steiger/Eder (2006), S. 33.
- 32 Vgl. Tenberg/Steiger/Eder (2006), S. 34 f.
- 33 Vgl. Wiggernhorn/Vorndran (2003), S. 15.
- 34 Vgl. Breiter/Fischer/Stolpmann (2008), S. 37.
- 35 Vgl. Breiter/Fischer/Stolpmann (2008), S. 39.
- 36 Vgl. Eder (2009), S. 93.
- 37 Vgl. Herzig/Grafe (2007), S. 49.
- 38 Eickelmann/Schulz-Zander (2006), S. 277.
- 39 Einen guten Überblick über die Medienintegration an allgemeinbildenden Schulen bietet die Studie von Herzig und Grafe „Digitale Medien in der Schule“ von 2007 oder Schulz-Zander/Riegas-Staackmann „Neue Medien im Unterricht“ von 2004.
- 40 Lehrkräfte an berufsbildenden Schulen nutzen jedoch digitale Medien in der Regel signifikant häufiger, als Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen vgl. Wiedwald et al. (2007), S. 67.
- 41 Quelle: Eigene Darstellung; ABS = allgemeinbildende Schulen; BBS = berufsbildende Schulen
- 42 Vgl. Eder (2009), S. 154–166.

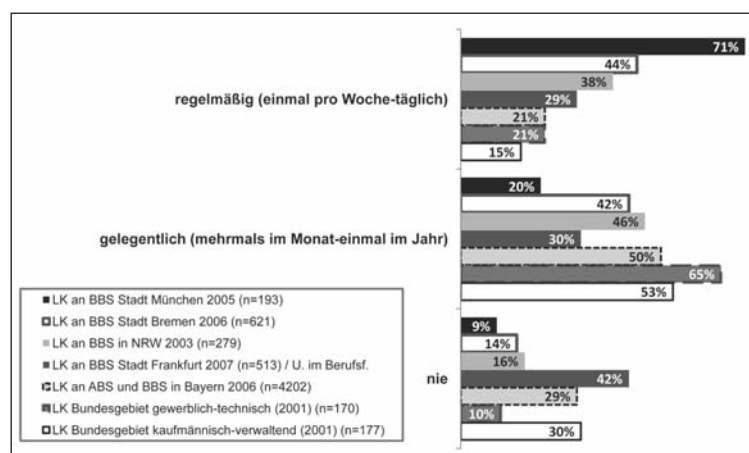


Abb. 3: Häufigkeit der Nutzung digitaler Medien im Unterricht berufsbildender Schulen⁴¹

Fortsetzung in der nächsten Ausgabe